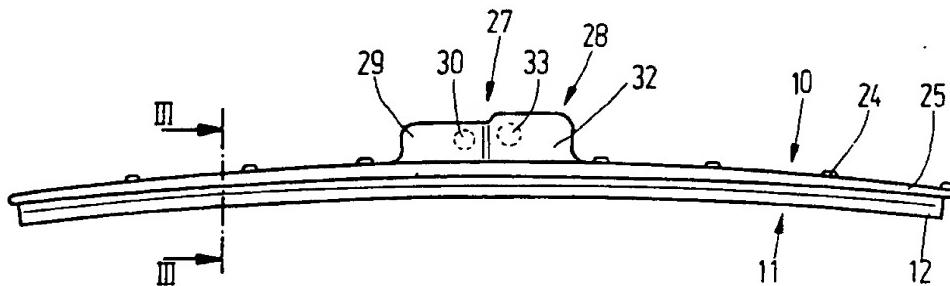


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : B60S 1/38	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 88/05004 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. Juli 1988 (14.07.88)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP87/00728		(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US.
(22) Internationales Anmeldedatum: 25. November 1987 (25.11.87)		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(31) Prioritätsaktenzeichen: P 36 44 427.8		
(32) Prioritätsdatum: 24. Dezember 1986 (24.12.86)		
(33) Prioritätsland: DE		
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): SWF AUTO-ELECTRIC GMBH [DE/DE]; Stuttgarter Str. 119, Postfach 135, D-7120 Bietigheim-Bissingen (DE).		
(72) Erfinder: und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): PROHASKA, Hans [DE/DE]; Nelkenweg 44, D-7120 Bietigheim-Bissingen (DE). SCHMID, Eckhardt [DE/DE]; Heilbronner Str. 62, D-7129 Brackenheim (DE).		

(54) Title: WIPER BLADE, IN PARTICULAR FOR WINDSHIELD WIPER SYSTEMS OF MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: WISCHBLATT, INSbesondere FÜR SCHEIBENWISCHERANLAGEN AN KRAFTFAHRZEUGEN



(57) Abstract

A wiper blade, in particular for windshield wiper systems of motor vehicles has a wiper strip (11) of elastic plastic rubber and a support bow (10) of resilient plastics. The wiper blade is injected in a single piece out of two plastic moulding materials, insuch a manner that a direct and permanent bond results between the wiper strip (11) and the support bow (10). The wiper blade is thus easy and economic to produce, at the same time meeting all requirements with respect to the quality of its wiping performance and to the guidance of the wiper blade.

(57) Zusammenfassung

Wischblatt, insbesondere für Scheibenwischeranlagen an Kraftfahrzeugen, das sich aus einer Wischleiste (11) aus einem gummielastischen Kunststoff und einem Tragbügel (10) aus einem federelastischen Kunststoff zusammensetzt. Das Wischblatt ist einstückig derart aus zwei Kunststoffformmassen gespritzt worden, dass sich während des Spritzens eine unmittelbare, unlösbare Verbindung zwischen der Wischleiste (11) und dem Tragbügel (10) ergab. Das Wischblatt ist somit einfach aufgebaut, preiswert gefertigt und kann dennoch alle Anforderungen hinsichtlich Wischqualität und Wischblattführung erfüllen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

BeschreibungWischblatt, insbesondere für Scheibenwischeranlagen an Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft ein Wischblatt, welches die im Oberbegriff des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale aufweist.

Ein derartiges Wischblatt ist beispielsweise aus der DE-OS 23 36 271 bekannt. Diese Druckschrift zeigt und beschreibt zwei Ausführungsformen mit einem Kunststofftragbügel, der mit einer Nut eine Wischleiste aus Gummi unmittelbar führt. Weiterhin zeigt und beschreibt diese Druckschrift eine Ausführungsform mit einem Kunststofftragbügel und einer Wischleiste, die aus einem Stück bestehen. Die letztgenannte Ausführungsform ist zwar einfacher als die beiden zuvorgenannten herzustellen, weil keine Teile aneinander montiert zu werden brauchen. Eine einwandfreie Führung dieses Wischblattes mit einem Wischarm ist aber nur dann möglich, wenn es aus einem genügend steifem Material gefertigt wird. Dann ist aber ein Zerkratzen der Scheibe zu befürchten.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Wischblatt der eingangs genannten Art zu schaffen, welches möglichst einfach aufgebaut und einfach herstellbar ist, aber dennoch alle Anforderungen hinsichtlich Wischqualität und Wischblattführung erfüllen kann.

Diese Aufgabe wird von einem Wischblatt gelöst, welches die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale aufweist. Dadurch, daß die Wischleiste aus einem weichen Kunststoff besteht, wird eine Beschädigungsgefahr der zu reinigenden Scheibe vermieden. Der Wischleistenkunststoff kann dabei prinzipiell ein schwammartiger sein. Eine bessere Scheibenreinigung ist jedoch mit einem gummielastischen Kunststoff möglich. Mit dem aus einem härteren Kunststoff als die Wischleiste bestehenden Tragbügel ist eine knickfreie Führung der Wischleiste bzw. des ganzen Wischblatts möglich. Der Tragbügelkunststoff sollte dabei möglichst ein federelastischer sein, weil dann keine Bruchgefahr beim Tragbügel besteht. Außerdem braucht dann nicht unbedingt eine separate Federschiene oder dergleichen verwendet werden, um dem Wischblatt ein solches Federvermögen zu verleihen, daß es zum Reinigen gekrümmter Scheiben dienen kann.

In Anspruch 2 ist aufgezeigt, welche Härtebereiche für die Wischleiste und den Tragbügel vorteilhaft sind.

Prinzipiell könnten für das erfindungsgemäße Wischblatt kalt oder warm vergießbare Kunstharze oder dergleichen verwendet werden. Die unmittelbare, unlösbare Verbindung zwischen den beiden Teilen könnte dann beim Erstarren der Kunststoffmassen erreicht werden. Bei vergossenen Kunststoffmassen ist aber ein nachträgliches Reißen nicht einfach zu vermeiden. Deswegen wird in Anspruch 3 vorgeschlagen, sowohl für die Wischleiste, als auch für den Tragbügel thermoplastische Kunststoffe zu verwenden. Dann können die beiden Teile durch relativ leicht beherrschbare Warmformverfahren gefertigt werden. Die Verbindung zwischen Wischleistenmaterial und Tragbügelmateriale kann dann nach der plastischen Verformung der Kunststoffmassen im warmen Zustand während des Abkühlens durch Stoffschluß der Materialien erreicht werden. In Anspruch 4 wird demgemäß ein in einem Zweiphasen-Spritzverfahren gefertigtes Wischblatt empfohlen.

Durch die in Anspruch 5 aufgezeigte Ausgestaltung von Tragbügel und Wischleiste sind diese in und quer zur Wischblattlängsrichtung großflächig und damit sicher miteinander verbunden. Wenn außerdem die in Anspruch 6 aufgezeigte Ausgestaltung verwirklicht wird, wird ein noch sicherer Halt der Teile aneinander gewährleistet.

Die in Anspruch 7 aufgezeigte Maßnahme ermöglicht eine Materialersparnis beim Tragbügel und trägt zur Verbesserung von dessen Federvermögen bei.

Durch die in den Ansprüchen 8 und 9 aufgezeigten Maßnahmen kann auf einfache Weise eine gute Wischblattführung gegenüber einem Wischarm erreicht werden.

Die in Anspruch 10 aufgezeigte Maßnahme ermöglicht eine besonders preiswerte Wischblattfertigung. In Anspruch 11 ist angegeben, wie hierzu in zweckmäßiger Weise vorgegangen werden kann. Diese Vorgehensweise ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn der Tragbügel gemäß Anspruch 5 oder 6 oder ähnlich ausgebildet ist und die Wischleiste demgemäß im Tragbügel liegen soll. Ein schwieriges Auffüllen von Hohlräumen wird dabei nämlich vermieden. Wenn spritzgußfähige Kunststoffe zur Anwendung kommen, wird ein

Vorgehen gemäß Anspruch 12 empfohlen. Dadurch, daß der Wischleistenkunststoff nach dem Formen zunächst abkühlen gelassen wird, wird sichergestellt, daß die gewünschte Wischleistengestalt in jedem Fall erreicht wird.

In den Ansprüchen 13 und 14 sind Anwendungsgebiete angegeben, wo das erfindungsgemäße Wischblatt mit Vorteil verwendet werden kann.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten und Ausgestaltung der Erfindung sind aus dem nachfolgend anhand einer Zeichnung erläutertem Ausführungsbeispiel ersichtlich. Dabei zeigt:

- Fig. 1 ein Wischblatt in Seitenansicht,
- Fig. 2 das Wischblatt in Ansicht von oben und
- Fig. 3 das Wischblatt im Schnitt entlang der Linie III - III in Fig. 1 in vergrößertem Maßstab.

Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Wischblatt ist als Einweg-Wegwerfwischblatt während des Kraftfahrzeugtransports vom Kraftfahrzeugherrsteller bis zum Kraftfahrzeug-Verkaufshaus an der Windschutzscheibenwischeranlage bzw. an der Heckscheibenwischeranlage vorgesehen. Es besteht aus einem Kunststofftragbügel 10 und einer Kunststoffwischleiste 11. Die Kunststoffwischleiste 11 besteht dabei aus einem gummielastischen Thermoplast mit einer Shore-A-Härte von etwa 66 bis 95. Der Kunststofftragbügel 10 besteht aus einem härteren Thermoplast als die Wischleiste 11 und besitzt federelastische Eigenschaften. Dadurch besitzt das Wischblatt ein solches Federvermögen, daß es ohne weitere Hilfsmittel wie Federschienen oder dergleichen gekrümmte Scheiben problemlos wischen kann.

Die Wischleiste 11 besitzt dabei eine im Querschnitt etwa dreieckförmige Wischlippe 12, deren unteres Ende 13 zum Wischen der nicht dargestellten Scheibe dient. Nach oben hin schließt sich an die Wischlippe 12 ein einstückig mit dieser ausgebildetes Kopfstück 14 an, das beidseitig durch eine sich jeweils über die gesamte Wischleistenlänge erstreckende Nut 15 über einen gewissen Teil seiner Breite von der Wischlippe 12 getrennt ist.

Sowohl mit der Längsfläche 16 des Wischleistenkopfstücks 14 als auch mit dessen beiden Längsseitenflächen 17 und mit den oberen Begrenzungsflächen 15a sowie den Grundflächen 15b der Nuten 15 ist der Tragbügel 19 unmittelbar und unlösbar verbunden. Er besitzt dabei einen in Wischblattlängsrichtung oberhalb der Wischleiste 11 verlaufenden Steg 18, welcher in Längsrichtung durch einen Schlitz 19 in zwei Abschnitte 20 unterteilt ist. Die Abschnitte 20 sind entlang ihrer unteren Flächen unmittelbar und unlösbar mit der Längsfläche 16 des Wischleistenkopfstückes 14 verbunden. Der Schlitz 19 erstreckt sich von einem ersten Tragbügelende 21 bis nahe zum zweiten Tragbügelende 22. Im Bereich des ersten Tragbügelendes 21 sowie an sechs weiteren, zwischen den Tragbügelenden 21 und 22 liegenden Stellen sind die Stegabschnitte 20 an ihren Oberkanten 23 durch Brücken 24 miteinander verbunden.

Weiterhin besitzt er, wie die Fig. 3 zeigt, zwei sich an die Abschnitte 20 und 21 des Steges 18 anschließende Seitenwangen 25, welche an ihren Innenflächen unmittelbar und unlösbar mit den Längsseitenflächen 17 des Wischleistenkopfstückes 14 verbunden sind. An das untere Ende jeder Seitenwange 25 schließt sich ein nach innen in die Nut 15 ragender Flansch 26 an, welcher unmittelbar und unlösbar mit der oberen Begrenzungsfläche 15a sowie der Grundfläche 15b, nicht aber mit der unteren Begrenzungsfläche 15c der Nut 15 verbunden ist. Letzteres gewährleistet, daß sich die Wischlippe 12 der Wischleiste 11 gegenüber dem Tragbügel 10 und dem Kopfstück 14 verschwenken kann, was zur guten Wischqualität beiträgt.

Im mittleren Wischblattbereich 27 erstreckt sich ein Fortsatz 28 über den Steg 18 des Tragbügels 10 hinaus, der als Angriffsstelle für drei verschieden gestaltete, nicht dargestellte Wischarme dienen kann. Der Fortsatz 28 besitzt, wie insbesondere die Fig. 2 zeigt, zwei erste, parallel zueinander in Wischblattlängsrichtung verlaufende Seitenwände 29, welche außen flächenbündig mit den Seitenwangen 25 abschließen und sich an diese anschließen. Innen besitzen sie einen Abstand voneinander, der das Einführen eines Wischarms mit einem Hakenende zuläßt, das eine Breite von 8 mm und eine Dicke von 3 mm besitzt. Nahe ihres weiter in der Wischblattmitte 27 liegenden Endes ist jede Seitenwand 29 mit einem nach innen gerichteten bolzenartigen Ansatz 30 ausgestattet. Die Ansätze 30 schnappen aufgrund der

Federelastizität des Tragbügelkunststoffs nach dem Einführen des Wischarmhakenendes in dessen Krümmungsbereich und wirken als Gelenk- bzw. Schwenkachse zwischen Wischblatt und Wischarm. Die Innenseiten 31 der Seitenwände 29 wirken als Führungsflächen für den Wischarm. Der Fortsatz 28 besitzt zwei zweite, parallel zueinander in Wischblattlängsrichtung verlaufende Seitenwände 32, welche sich an die ersten Seitenwände 29 anschließen, gleich breit wie diese, jedoch höher als diese sind und außen über die Seitenwangen 25 hervorstehen. Dadurch besitzen sie innen einen Abstand voneinander, der das Einführen eines Wischarms mit einem Hakenende zuläßt, das eine Breite von 9 mm besitzt. Nahe der Wischblattmitte 27 ist jede Seitenwand 32 ebenfalls mit einem nach innen gerichteten bolzenartigen Ansatz 33 ausgestattet, der gleich wie die zuvor beschriebenden Ansätze 30 angeordnet und etwas dicker als diese sind. Die Dicke des 9 mm breiten Wischarmhakenendes kann deshalb 2,5 oder 3 mm betragen. Das Wischblatt ist somit bei drei verschiedenen gestalteten Wischarmen einsetzbar und gewährleistet eine gute Scheibenreinigung sowohl gerader, als auch gekrümmter Scheibenbereiche.

In der Wischblattmitte 27 sind die Seitenwände 29 bzw. 32 zur Stabilitätserhöhung über ihre gesamte Höhe durch eine Querbrücke 34 miteinander verbunden. Insgesamt betrachtet, besitzt somit der Tragbügel 10 eine relativ komplizierte Gestalt. Sein Material ließ jedoch ebenso wie das der Wischleiste 11 eine kostengünstige Fertigung durch Spritzguß zu.

Dabei sind die Wischleiste 11 und der Tragbügel 10 in einer gemeinsamen Werkzeugform gefertigt worden.

Dazu wurde zunächst der Wischleistenkunststoff in der Werkzeugform zu mehreren Wischleisten 11 gespritzt, abkühlen gelassen und danach der Tragbügelkunststoff in die Werkzeugform gespritzt. Dabei sind gegen die unteren Begrenzungsflächen 15c der Nuten 15 Leisten oder dergleichen gehalten worden, damit der Tragbügelkunststoff die Nuten 15 wie zuvor beschrieben ausfüllen konnte. Der Tragbügelkunststoff ist während des Spritzens mit dem Wischleistenkunststoff an den Längsflächen 16 und an den Längsseitenflächen 17 der Wischleistenkopfstücke 14 und an den oberen

Begrenzungsflächen 15a sowie den Grundflächen 15b der Nuten 15 der Wischleiste 11 eine unmittelbare, unlösbare, stoffschlüssige Verbindung eingegangen. Nach dem Abkühlen sind die kompletten Wischblätter der Werkzeugform entnommen worden. Somit war eine kostengünstige Fertigung der Wischblätter gewährleistet.

Patentansprüche:

1. Wischblatt, insbesondere für Scheibenwischeranlagen an Kraftfahrzeugen, mit einer von einem Kunststofftragbügel geführten Wischleiste, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (11) aus einem weichen, insbesondere aus einem gummielastischen Kunststoff und der Tragbügel (10) aus einem härteren Kunststoff als die Wischleiste (11), insbesondere aus einem federelastischen Kunststoff besteht und daß die Wischleiste (11) und der Tragbügel (10) einstückig derart aus zwei Kunststoffformmassen geformt worden sind, daß sich während des Formens eine unmittelbare, unlösbare Verbindung zwischen der Wischleiste (11) und dem Tragbügel (10) ergab.

2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (11) eine Shore-A-Härte von etwa 66 bis 95 und der Tragbügel (10) eine Shore-D-Härte von etwa 72 bis 80 besitzt.

3. Wischblatt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Wischleistenkunststoff als auch der Tragbügelkunststoff ein thermoplastischer, insbesondere ein thermoplastischer, spritzgußfähiger Kunststoff ist.

4. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt in einem Zweiphasen-Spritzverfahren gefertigt worden ist.

5. Wischblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbügel (10) einen sich in Wischblattlängsrichtung erstreckenden Steg (18) besitzt, welcher wenigstens bereichsweise an einer Längsfläche (16) der Wischleiste (11) anliegt und an dessen Längsseiten jeweils eine Seitenwange (25) angeformt ist, welche an einem sich über einen gewissem Teil der Höhe der Wischleiste (11) erstreckenden Bereich (14) seitlich anliegt.

6. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich (14) der Wischleiste (11) beidseitig mit einer Nut (15) oder dergleichen versehen ist, an bzw. in welcher die Seitenwange (25) mit einem Flansch (26) oder dergleichen anliegt.

7. Wischblatt nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (18) in Längsrichtung durch einen Schlitz (19) unterteilt ist und daß die unterteilten Abschnitte (20) des Steges (18) bereichsweise durch Brücken (24) miteinander verbunden sind.

8. Wischblatt nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbügel (19) einen angeformten Fortsatz (28) als Angriffsstelle für wenigstens einen Wischarm aufweist.

9. Wischblatt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (28) wenigstens zwei wenigstens annähernd parallel zueinander in Wischblattlängsrichtung verlaufende Seitenwände (29, 32) mit Führungsflächen (31) und Angriffsmitteln (30, 33) für wenigstens einen Wischarm aufweisen.

10. Wischblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (11) und der Tragbügel (10) in einer gemeinsamen Werkzeugform gefertigt worden sind.

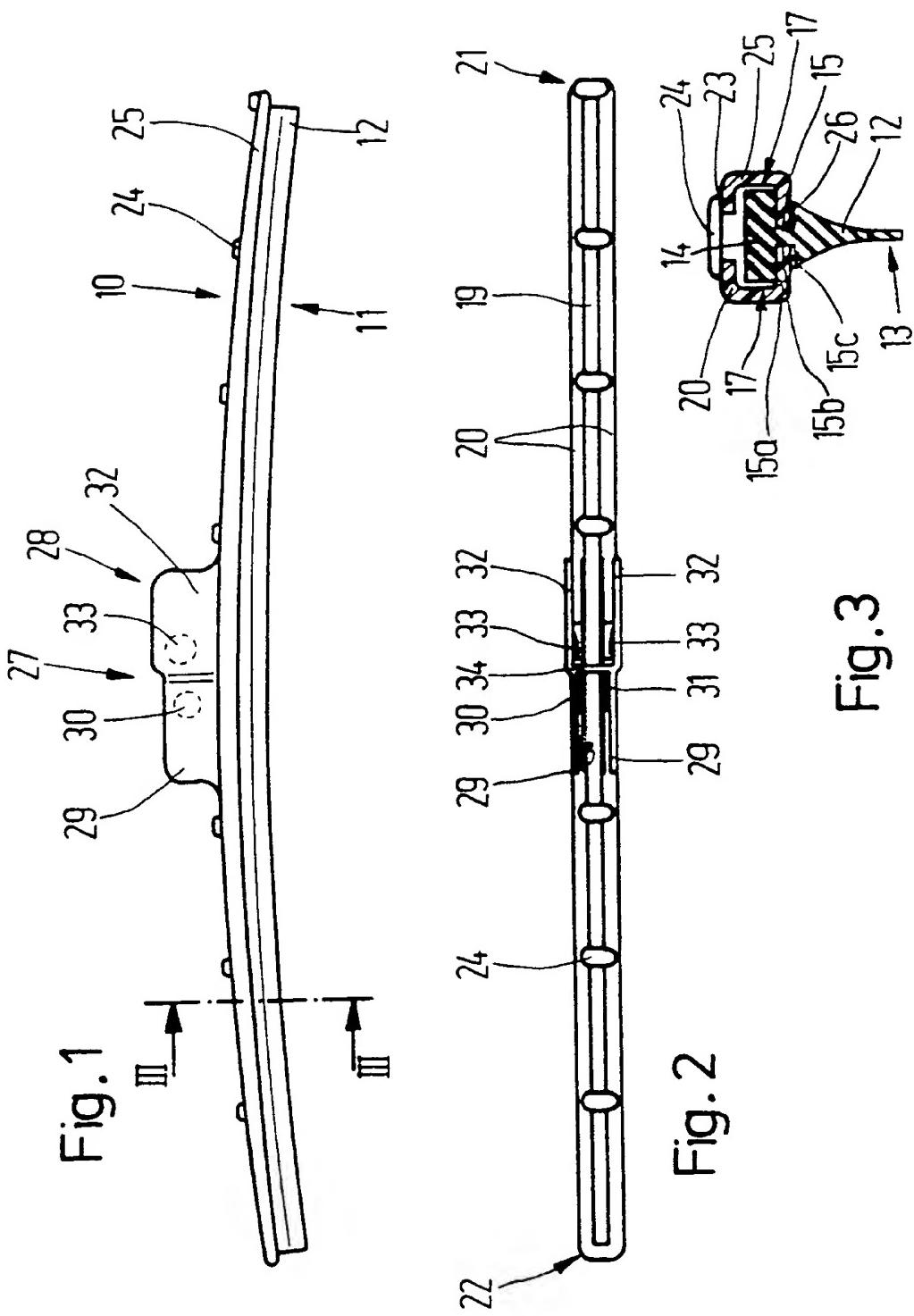
11. Wischblatt nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst der Wischleistenkunststoff in der Werkzeugform vorzugsweise zu

mehreren Wischleisten (11) geformt und danach Tragbügelkunststoff zugegeben worden ist, der mit dem Wischleistenkunststoff während des Formens zum Tragbügel (10) eine unmittelbare, unlösbare Verbindung eingegangen ist.

12. Wischblatt nach Anspruch 3, 8 und 10 oder 3, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst der Wischleistenkunststoff in der Werkzeugform zur Wischleiste (11) gespritzt, abkühlen gelassen und danach Tragbügelkunststoff in die Werkzeugform gespritzt worden ist.

13. Wischblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es zur Verwendung beim Kraftfahrzeugtransport vom Kraftfahrzeughersteller bis zum Kraftfahrzeug-Verkaufshaus vorgesehen ist.

14. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es zur Verwendung als Kraftfahrzeug-Leuchtenwischblatt vorgesehen ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP 87/000728

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl. ⁴ B60S 1/38

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. ⁴	B60S
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸	

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, A1, 2504453 (SWF) 5 August 1976 see the whole document	1,3-5
Y		7,9,13,14
A	---	11
X	GB, A, 2044161 (CHIVERSTONE) 15 October 1980 see the whole document	1,3-6,8,10
Y		7,9,13,14
A	---	12
Y	AU, B, 546549 (SCOTCHER et al.) 18 March 1982 see page 5, line 9 - page 6, line 12; page 7, lines 10-22; figures 1-4	7,9
A	---	1,3,5,8
Y	GB, A, 2069326 (BOSCH) 26 August 1981 see page 1, lines 8-30; figure 1	13
	---	. / .

* Special categories of cited documents: ¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

2 March 1988 (02.03.88)

Date of Mailing of this International Search Report

08 April 1988 (08.04.88)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category*	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
Y	FR, A, 2135536 (BOSCH) 22 December 1972 see page 3, lines 10-19 and line 31 - page 4, line 2; figures 1,6 -----	14

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 8700728
SA 19636

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 21/03/88.
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A- 2504453	05-08-76	Keine		
GB-A- 2044161	15-10-80	Keine		
AU-B- 546549	05-09-85	Keine		
GB-A- 2069326	26-08-81	BE-A- 887533 FR-A,B 2476005 DE-A- 3005965	15-06-81 21-08-81 03-09-81	
FR-A- 2135536	22-12-72	DE-A,C 2121730 US-A- 3837036 GB-A- 1394082 AT-B- 342437 BE-A- 782916 SE-B- 377447	23-11-72 24-09-74 14-05-75 10-04-78 01-09-72 07-07-75	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 87/00728

I. KLASSEFAKTION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben;⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int Cl⁴

B 60 S 1/38

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int Cl ⁴	B 60 S

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese
unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art [*]	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE, A1, 2504453 (SWF) 5. August 1976 siehe das ganze Dokument	1,3-5
Y		7,9,13,14
A	--	11
X	GB, A, 2044161 (CHIVERSTONE) 15. Oktober 1980 siehe das ganze Dokument	1,3-6,8, 10
Y		7,9,13,14
A	--	12
Y	AU, B, 546549 (SCOTCHER et al.) 18. März 1982 siehe Seite 5, Zeile 9 - Seite 6, Zeile 12; Seite 7, Zeilen 10-22; Figuren 1-4	7,9
A	--	1,3,5,8
Y	GB, A, 2069326 (BOSCH) 26. August 1981 siehe Seite 1, Zeilen 8-30; Figur 1 --	13 . /.

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2. März 1988	08 APR 1988
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des beauftragten Bediensteten
Europäisches Patentamt	P.C.G VAN DER PUTTEN

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR, A, 2135536 (BOSCH) 22. Dezember 1972 siehe Seite 3, Zeilen 10-19 und Zeile 31 - Seite 4, Zeile 2; Figuren 1,6 -----	14

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 8700728
SA 19636

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 21/03/88.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 2504453	05-08-76	Keine	
GB-A- 2044161	15-10-80	Keine	
AU-B- 546549	05-09-85	Keine	
GB-A- 2069326	26-08-81	BE-A- 887533 FR-A, B 2476005 DE-A- 3005965	15-06-81 21-08-81 03-09-81
FR-A- 2135536	22-12-72	DE-A, C 2121730 US-A- 3837036 GB-A- 1394082 AT-B- 342437 BE-A- 782916 SE-B- 377447	23-11-72 24-09-74 14-05-75 10-04-78 01-09-72 07-07-75